第11卷 第4期 昆 虫 学 报 Vol. 11, No. 4
1962 年 12 月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA December, 1962

福建省吸血蠓种的分类研究

陈亢川 蔡連來
(福建省卫生防疫站)

摘要 1. 作者等1957—1958年在福建省三个市，七个县进行吸血蠓种的采集，共采到2属13种和1亚种；其中 *C. fukienensis* 为新种、*C. peregrinus* ssp. *lungchiensis* 为新亚种、*C. riethi* 为国内的新記录。

2. 本文对 *C. fukienensis* n. sp. 和 *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp. 的形态作了描述，同时編成了十四个吸血蠓种的检索表。

福建省的蠓类及其分布，还缺少前人的报道。作者等在1957—1958年以龙溪县及漳州市为基点，同时在福州、泉州、莆田、晋江、长汀、永安、順昌、福安等地进行了短期的蠓类采集，經分类鉴定的有2属14种(包括庫蠓属 Genus *Culicoides* 13种，蠛蠓属 Genus *Lasiohelea* 1种)，其中 *C. riethi* Kieffer 一种是在国內初次发見，*C. fukienensis* n. sp. 及 *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp. 則是新种和新亚种。

Culicoides anophelis Edwards, 1922

在台湾和海南島及国外的泰国、印度、緬甸和印度尼西亚均已有記載，是福建省的常見蠓种，山区較平原为多；在晨間傍晚活动，嗜吸牛和馬血；在龙溪县全年均可采到，此次雌雄成虫均有捕获。

本种与 *C. raripalpis* Smith 极为相似，但本种雌虫的三个受精囊是梨形等大，而 *C. raripalpis* 的三个受精囊則是球形，一大二小。

据 Edwards (1922), Galliard 与 Gaschen (1937) 及瞿氏(1958)的报告，本种除能吸动物血外，尙能寄生在按蚊、阿蚊和庫蚊属某些雌虫的腹部吸血；作者早晨在龙溪县牛体采集标本时，发現在捕虫管中本蠓种寄生在同时捕得的雌蚋 Simuliidae 及 *C. oxystoma* 腹部吸血，嗣后亦常見到此种情况，因而推測本蠓种尙可能有寄生于其他吸血双翅昆虫腹部的习性。

C. circumscriptus Kieffer, 1918

本种是 Kieffer 氏1918年首先在突尼斯发現而命名，其后在巴基斯坦，小亚細亚，日本，苏联及我国华北等地均有报告，但对其吸血习性多不明了，此次的标本是1958年4月在龙溪县稻田湿土中采得的蛹羽化而成，雄4雌3，吸血习性亦尙不明。

此次所捕获的标本与 Kieffer 氏的原始描述相比較，除翅上的 Cu_1 不被浅色条紋复盖外，其他特征完全符合。

本文于1959年5月收到。

C. duodenarius Kieffer, 1922

本种曾由 Kieffer 氏(1922) 和 Tokunaga 氏(1937) 作台湾的記录,但对其吸血习性均未明了;此次雌虫系晨間在牛体上吸血时所捕获,雄虫则系由江边湿土中采得之蛹羽化而成;在龙溪县全年均有吸血活动,作者等在采集标本时亦曾受其刺螫吸血。

本种的翅斑与 *C. sugimotonis* 极相似, 本种的翅底顏色較浅, 第二白斑与 M_1、M_2 和 M_4 室的白斑形成一横带;雄性外生殖器中的阳茎呈"Y"形,后突起短。

C. erairai Kono et Takahasi, 1940

在东北及国外的苏联和日本均有发現,在福建亦較常見, 尤以山区为多; 嗜吸牛、馬、猪血;早晨和傍晚在上述动物体上甚易采获; 在龙溪县全年均有吸血活动, 雌雄成虫均有捕获。

C. fukienensis n. sp.

本种雌虫是 1957 年 9 月份早晨在龙溪县海滨侵袭作者时所捕得,雄虫则是用网在海边草丛中兜捕所得,雄 1 雌 10。

雌虫刺螫人体甚为剧烈,但在检查海滨的牛羣时,并未发現刺吸牛血。

雌蠓　黄褐色,体长約 1.6 毫米;翅长約 1 毫米,寬 0.32 毫米。

头部　复眼分离,但間額窄,最寬处尚不及一小眼的直径;唇基上有粗毛 2 对;触角长 0.56 毫米, 末端 7 节的比长为 7:8:12:12.5:13:14:20; 触角比約为 1.2; 下顎鬚长 0.18 毫米,比长为 4:9:16:8:9; 第三节中部稍膨大,近端有一感觉窝,內有多数感觉毛(图版 I, 2)。

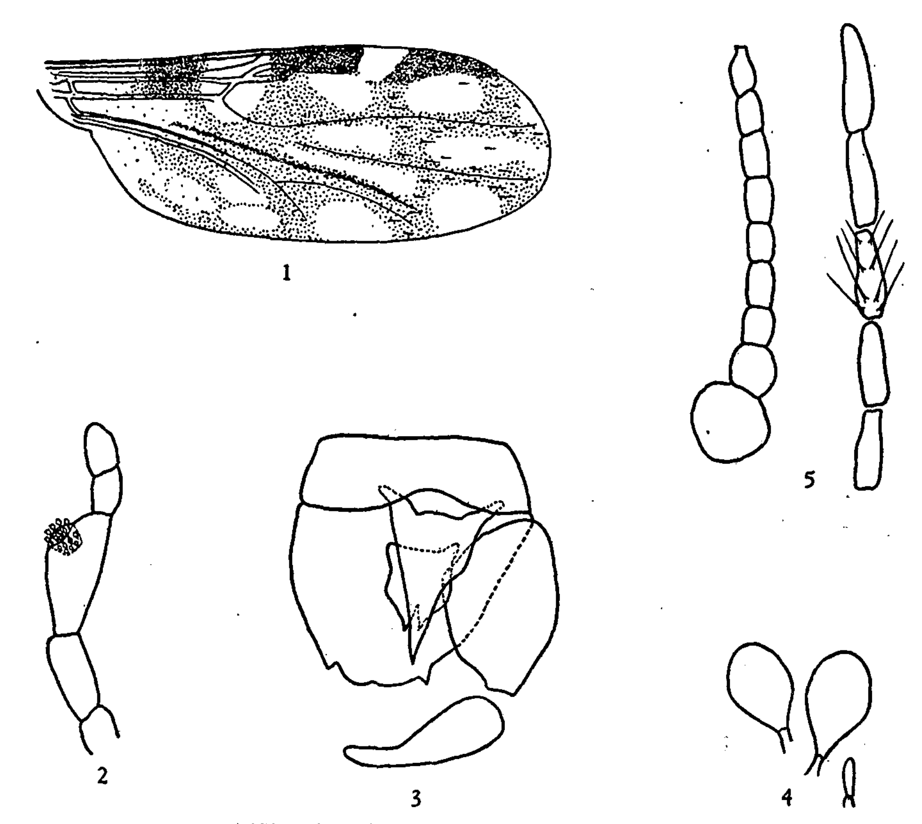
胸部　盾片黄褐色,上有白色粉被;小盾片黄褐色,上有粗鬃 4 支;平衡棒黄色。翅底暗色,翅面小毛密布,大毛除基部外散布全翅。翅面多色斑,翅前緣有 3 个明显的白斑;第三白斑大,卵圓形,横位,位于翅端 1/3 处, 其前方远离翅緣; 第二白斑为前后两个相联的斑,前一个斑位于第二径室的端部,但不进入室內,后一个斑在第二径室的后側方;第一白斑复盖径中横脉的全部及第一径室的 1/2。 第一及第二径室清楚可見, 后者約較前者大一倍。第一径室的基半部白色,端半部暗色, 第二径室全暗(图版 I,1)。 足浅黄色,膝关节褐色。各足的足节比:前足为 15:14:7:3.3:2.2:2:2;中足为19:19:9:3.5:2.3:2:2; 后足为 18.5:17.3:8:4:3:2:2.2。

腹部　黄褐色, 有三个受精囊、两个球形,大小略相等,另一个退化为管状(图版 I, 4)。

雄蠓　体色略浅,翅长与雌性者相等但略窄。复眼相接;触角末端 7 节的比长为 8.5:8.5:8:8:28:25:29,触角比約为 0.66;下顎鬚各节比长为 4:9:16:8:9,第三节中部稍膨大,近端处有一感觉窝, 內有成丛的感觉毛。 翅的色斑与雌蠓相似。 各足的足节比: 前足为 17.5:15.5:8.2:3.7:2.5:2:2, 中足为 20.5:19.5:10.5:4.2:2.5:2:2, 后足为 19:18.5:9:4:3:2:2。

外生殖器　抱握器基节粗大,上有多数不規則的长鬃;端节略向內弯曲,基部較粗,上

有长鬃約 11 支；生殖突基部愈合为一，后端分成二叶，向后漸变尖細；阳茎粗大、呈三角形，基部骨化較深，端部較弱；第九腹节背板长过于寬，上有粗鬃約 30 支，后端两側各有一短小的指状突(尾角)，其端部各有一小毛(图版 I，3)。



图版 I 福建吸血蠓 *Culicoides fukienensis* n. sp.

1. 雌蠓翅； 2. 雌蠓下顎鬚； 3. 雄蠓外生殖器； 4. 雌蠓受精囊； 5. 雌蠓触角。

C. kagiensis Tokunaga, 1937

本种是 Tokunaga 氏 1937 年在台湾首次发現，是福建省的常見蠓种；嗜吸牛、猪和馬血，亦能吸人血，晨間傍晚活动；在龙溪县全年均可捕获雌雄成虫。

C. maculatus (Shiraki), 1913

本种是 Shiraki 氏 1913 年在台湾首次发現，定名为 *Ceratopogon maculatus*，嗣由 Tokunaga 氏在 1937 年改隶今属；是 1957 年 9 月間在龙溪县山区及平原的牛和猪身上采得，山区較平原为多；晨間傍晚活动，刺螫人体甚为剧烈，此次仅捕得雌虫。

据 Tokunaga 氏的报道，*C. tainana* Kieffer, 1916 是本种的同物异名。

C. oxystoma Kieffer, 1910

在台湾和四川及国外的苏联、日本、印度、泰国、緬甸、馬来亚、菲律宾等地已均有报告，是东方区和旧北区的蠓种，在福建省极为常見；嗜吸牛、馬、猪血，亦能吸人血；晨間和

傍晚在动物体上极易捕获；在龙溪县全年均有活动，并采得雌雄成虫。

C. peregrinus Kieffer, 1910

在台湾和海南島及国外的印度、泰国、印度支那、馬来亚、菲律宾和印度尼西亚均有报告，是福建省的常見种；嗜吸牛、馬和猪血，偶而亦能吸人血，晨間傍晚活动；在龙溪县全年均可采到雌雄成虫。

本种与 *C. kagiensis* 甚相似，但本种的第三白斑腎形，M_4 室基部白色，而 *C. kagiensis* 的第三白斑大，近方形，M_4 室基部暗色。

C. peregrinus lungchiensis n. ssp.

本亚种嗜吸牛血，7—9 月間在龙溪县均可采到，幼虫孳生在富于腐烂植物的积水和粪坑中；此次雌虫是早晨在牛体上采得，雄虫系由孳生地捕来之蛹羽化而成。

雌蠓　黄褐色；体长約 2.5 毫米；翅长約 1.4 毫米，寬 0.5 毫米。

头部　复眼相接；唇基上有粗毛 2 对；触角共 14 节，长約 0.76 毫米，末端 7 节的比长为 10:11:15:16:18:21:19，触角比約为 1.2；下顎鬚共 5 节，长約 0.25 毫米，各节之比长为 7:19:21:8:7，第三节中部較粗大，其前端无感觉窝，仅有成丛的感觉毛（图版Ⅱ，2）。

胸部　盾片褐色；小盾片棕黄色，上有粗鬃 4 支；平衡棒浅黄色。翅底暗色，翅上小毛密布，大毛分布于翅前緣及翅端三分之一处。第一及第二径室均清楚可見，后者較前者大 2 倍。翅面多色斑，前緣有三个明显的白斑；第三白斑在翅端 1/3 处，狹而长，其前端与翅前緣相接；第二白斑大，边緣清楚，复盖第二径室的二分之一以上；第一白斑复 r-m 横脉的全部及第一径室的三分之一，M_1、M_2 及臀室各有二个圓形白斑；M_4 室有一圓形白斑（图版Ⅱ，1）。足棕黄色，各足的足节比：前足为 22:23:12:5:4:2.5:3；中足为 27:29:19:5.8:3.7:3:3；后足为 26:28:14:6:4:3:3。

腹部　黄褐色，有受精囊 3 个，两个球形等大，另一个退化为管状（图版Ⅱ，4）。

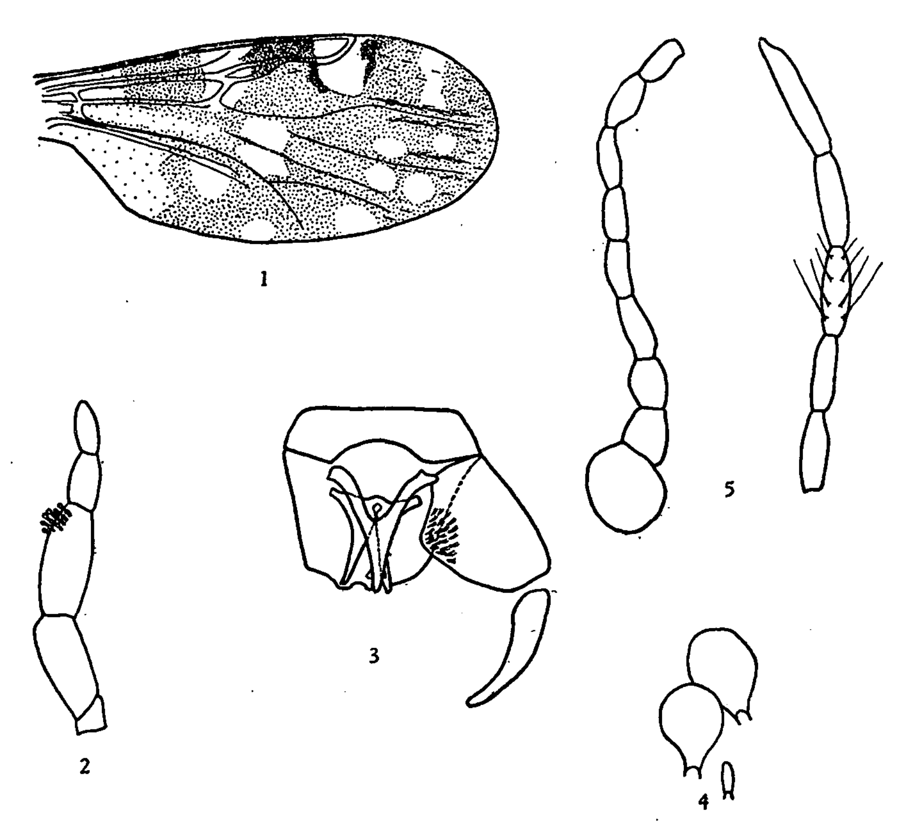
雄蠓　体形較雌蠓略小、色略浅、翅亦略窄，复眼相接；触角末端 7 节的比长为 12:11:10.5:9:27:29:30，触角比約为 0.79；下顎鬚 5 节，长 0.17 毫米，各节比长为 5:11:14:7:10；第三节中部略膨大，其前端亦仅有感觉毛。翅的色斑与雌性者相同。

外生殖器　抱握器的基节粗大，上有多数不規則的粗鬃，內側下方有多数粗短的小刺；端节基部略粗，上有粗鬃約 9 支；生殖突一对，基部愈合为一，后端分为二叉向后逐漸变細，其末端有少数小毛；阳茎呈"Y"形，后端愈合部分长，其后端 1/3 处的两側各有一骨化較強的耳形小突；第九腹节背板寬过于长，上有粗鬃約 24 支，其后端两側无指状突（尾角）（图版Ⅱ，3）。

本亚种与 *C. peregrinus peregrinus* Kieffer 不同处为，第二白斑狹长，M_4 室基部暗色，阳茎后端 1/3 处的两側各有一骨化較強的耳形小突。

C. raripalpis Smith, 1929

在台湾及国外的印度，馬来亚和泰国已有报导；是福建省的常見蠓种；嗜吸黃牛、馬和猪的血；在龙溪县 3—12 月均能采到，此次雌雄成虫均有采获。



图版 II *Culicoides peregrinus lungchiensis* n. ssp.

1. 雌蠓翅; 2. 雌蠓下颚鬚; 3. 雄蠓外生殖器; 4. 雌蠓受精囊; 5. 雌蠓触角。

C. riethi Kieffer, 1914

本种在国内系初次記录，过去未有报导，在苏联則已有报导；早晨傍晚活动，嗜吸水牛、黄牛和猪血；在龙溪县全年均可采得雌雄成虫；幼虫孳生在富于腐烂有机物的湿地、小水沟和半咸水河流的湿土中。

C. sugimotonis Shiraki, 1913

在台湾、四川和东北，以及国外的苏联、日本、馬来亚、印度尼西亚等地均已有报导，是福建省的常見种；晚上活动，以吸食家禽(如鸡、鴨、鵝等)血液为主，亦能吸人血和兎血；作者在采集标本时，曾受其叮咬；在福州兎籠中晚間曾采到大量吸血雌虫；在龙溪县全年均可見吸血活动，此次雌雄成虫均有采得。

C. albguttatus Kieffer, *Ceratopogon arakawae* Matsumura 都是本种的同物异名。

Lasiohelea taiwana (Shiraki), 1913

本种在台湾和四川已有报告，是福建省最常見蠓种之一；嗜吸人血，日間咬人；多在树蔭下活动；在平原和山区均有发現；在龙溪县全年均可采得雌雄两性成虫。

福建省常見吸血蠓种检索表

1. 翅底浅色，无色斑；翅面密生大毛；第一径室不明显；第二径室狹长，其长度为第一径室的 3 倍；爪間突发达……*L. taiwana* Shiraki
   翅底暗色，有色斑；第一及第二径室清楚可見；爪間突不发达或消失……2
2. 第二径室全部暗色，或仅径分脉的前端白色……6
   第二径室的 1/2 或大部白色……3
3. 翅前緣有三个大白斑；第三白斑巨大，直达翅的端部，遍及翅端，其前方与翅前緣相接……*C. maculatus* Shiraki
   翅前緣有三个明显白斑，第三白斑近长条形或近方形，位于翅端 1/3 处，其前方紧接或靠近翅前緣……4
4. 第三白斑腎形，M_4 室基部白色……*C. peregrinus* Kieffer
   第三白斑狹长或近方形，M_4 室基部暗色……5
5. 第三白斑近方形，雄蠓生殖突分离，末端尖細，阳茎粗大，略呈三角形……*C. kagiensis* Tokunaga
   第三白斑狹长，近条形，雄性生殖突基部愈合，阳茎呈"Y"形，后端愈合部分长，在其后端 1/3 处的两側各有一骨化較強的耳状小突……*C. peregrinus lungchiensis* n. ssp.
6. 受精囊 1 个……7
   受精囊 2—3 个……10
7. 中型或小型种，翅端各翅脉間都有一小圓形白斑……8
   大型种，翅端各翅脉間无小圓形白斑，盾片上有多数棕色暗斑……9
8. 第二径室全黑，第二白斑为前后两个相联的斑，不与后方的白斑联成横带，雄蠓阳茎粗大，后部短，呈喇叭形……*C. sugimotonis* Shiraki
   第二径室端部被第二白斑所复盖，第二白斑为前后两个相联的斑，与后方各白斑連接成一横带，雄蠓阳茎呈"Y"形……*C. duodenarius* Kieffer
9. 翅多清楚的大白斑，在第一白斑中部之后，径中横脉的外側有一額外的小暗斑……*C. circumscriptus* Kieffer
   翅暗色，云雾状，白斑互相移行，翅上无清楚的圓白斑，第一白斑中部无額外的暗斑……*C. riethi* Kieffer
10. 雌蠓受精囊 3 个，第二径室大于第一径室 2 倍以上，下顎鬚第三节无感覚窝……11
    雌蠓受精囊 2 个，第二径室大于第一径室，但不超过 2 倍，下顎鬚第三节上有感覚窝……12
11. 受精囊 3 个，球形，一大二小，第二白斑复盖第二径室二分之一……*C. raripalpis* Smith
    受精囊三个，梨形，等大，第三白斑复盖第二径室三分之二……*C. anophelis* Edwards
12. 翅前緣有 3 个明显白斑，第三白斑向前傾斜，与第二白斑形成"V"形排列，雄蠓阳茎呈"Y"形……*C. oxystoma* Kieffer
    翅前緣有 3 或 4 个白斑，第三白斑与第二白斑不呈"V"形排列，雄蠓阳茎不呈 Y 字形……13
13. 翅前緣有三个明显白斑，第三白斑卵圓形，横位，其前方远离翅前緣，雄蠓阳茎略呈三角形……*C. fukienensis* n. sp.
    翅前緣有四个明显白斑，第三白斑近长条形，直位，其前方紧接翅前緣，雄蠓阳茎呈 V 字形……*C. erairai* Kono et Takahasi

参　考　文　献

张本华：1951。四川省三种吸血墨蠓的分类研究。中国昆虫学报，**1**(3)：280—285。
瞿逢伊：1958。海南島四种庫蠓的采集記录。昆虫学报，**9**(2)：161—166。
德永雅明：1943。医学昆虫学，东京版，日文(下卷)。
Kono, H. and H. Takahasi: 1940. A revision of the *Culicoides* species of Saghalein and Hokkaido. *Insecta Matsumurana*, **14**(2—3):67—77.
Laird, M.: 1946. A Ceratopagonine midge (*C. anophelis* Edwards, 1922) sucking engorged blood from a mosquito (*Armigers lacum* Edwards, 1922) at Palmalmal, New Britain. *Trans. roy. soc., N. S.*, **76**: 158—161.
Okada, T.: 1954. Notes on some biting midges of Inner Mongolia, North China, Manchuria and Korea. *Jap. Jour. Appl. Zool.*, **19**(1):1—7.

Smith, R. O. A.: 1929. Two species of *Culicoides* which feed on men. *Ind. Jour. Med. Res.*, **17**(1):255—7.
Tokunaga, M.: 1937. Sand flies from Japan. *Tenthredo,* **1**:233—338.
Tokunaga, M.: 1940. Biting midges from Japan, and neighbouring countries, including Microne-sian island, Manchuria, North China and Mongolia. *Tenthredo,* 3(1—2):58—100.
Tokunaga, M.: 1941. Biting midges from Manchuria. *Insecta Matsumurana,* **15**(3):89—103.
Гуцевич, A. B.: 1952. К фауне Мокрецов Рода *Culicoides* Паразйто. сворник зин а СССР. **14**:75—94.

THE BLOOD-SUCKING MIDGES (CERATOPOGONIDAE) OF FUKIEN

Chen Kang-chuan and Tsai Lien-lai
(*Fukien Anti-epidemic Station*)

During 1957—1958, the writers conducted a general survey of the blood-sucking midges in Fukien. There were obtained 13 species and one subspecies belonging to 2 genera.

In the genus *Lasiohelea* there is only one species, *L. taiwana* (Shiraki), and in the genus *Culicoides* there are the following:

C. anophelis Edwards, *C. circumscriptus* Kieffer, *C. duodenarius* Kieffer, *C. erairai* Kono et Takahasi, *C. fukienensis* n. sp., *C. kagiensis* Tokunaga, *C. maculatus* (Shiraki), *C. oxystoma* Kieffer, *C. peregrinus* Kieffer, *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp., *C. raripalpis* Smith, *C. riethi* Kieffer (new record), *C. sugimotonis* Shiraki.